

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультета пищевых
производств и биотехнологий,
доктор**

А.В. Степовой



Рабочая программа дисциплины

Сельскохозяйственная экология

**Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по
адаптированным основным профессиональным образовательным
программам высшего образования**

**Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

**Направленность подготовки
«Технология хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

**Форма обучения
очная, заочная**

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г. регистрационный № 669.

Автор:
канд. биол. наук, доцент

Мачнева Н. Л.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики от 15.05.2023 г. № 34

Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук

А. Н. Гнеуш

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол №7 от 17.05.2023 г.

Председатель
методической комиссии
д-р. тех. наук., профессор

Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент

Т. В. Орлова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» является формирование у обучающихся понимания фундаментальных основ биотехнологии и сведении по биодеградации нефти и нефтепродуктов, биоудалению тяжелых металлов и радионуклидов из окружающей среды, компостированию твердых органических отходов, биологической очистке сточных вод, биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов, биогеотехнологии, а также вопросы биологического получения энергии.

Задачи дисциплины

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
- создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

3 Место дисциплины в структуре АОПОП ВО

«Сельскохозяйственная экология» является дисциплиной обязательной части АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	53	13
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	52	13
– лекции	28	4
– лабораторные	-	-
- практические	24	8
– внеаудиторная	-	
– зачет	1	1
- контрольные	-	
Самостоятельная работа	-	-
в том числе:		
– прочие виды самостоятельной работы	55	95
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по очному обучению, на 5 курсе, в 9 семестре по заочному обучению.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мо- сто- тель- ная ра- бота	
1	Ресурсы биосфера и проблемы продовольствия. Биосфера, виды и типы ресурсов, проблемы, связанные с источниками продовольствия	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	8	2		2					3
2	Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. отрасли с.-х.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2					3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- торные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мо- стое- тель- ная ра- бота
	производства. Природные ресурсы, используемые в с.-х. производстве									
3	Агроэкосистемы Понятие об агроэкосистемах и их классификация Состав агроэкосистем Типы агроэкосистем	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2				3
4	Агроэкосистемы (Продолжение) Типы агроэкосистем Особенности агроэкосистем Отличие агроэкосистемы от естественной экосистемы	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2				3
5	Техногенез Основные понятия и показатели техногенеза Виды техногенеза Механизмы техногенеза Энергетические основы техногенеза	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	8	2		2				3
6	Почвенно-биотический комплекс. Почвенная биота. Типы связей в почвенном биотическом сообществе. Характеристика микробного комплекса. Роль микрорганизмов в круговороте веществ. Микроорганизмы — показатели антропогенного загрязнения экосистем. Микробная трансформация органических токсичных соединений в почве.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		-				3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- торные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мо- стое- тель- ная ра- бота
7	Функциональная роль почвы в экосистемах. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Функции почвы. Почвоутомление. Значение почвы в агроэкосистемах	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2				3
8	Антропогенное загрязнение почв, вод. Загрязнение почв ТМ. Мероприятия по очистке почв, загрязненных ТМ. Загрязнение диоксинами. Загрязнение пестицидами и агрехимикатами. Основные источники антропогенного загрязнения воды.	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	8	2		2				3
9	Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Понятие о плодородии почв и его воспроизводство. Агрофизические показатели плодородия почв и их воспроизводство. Биологические показатели плодородия почв и их воспроизводство.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2				3
10	Мониторинг окружающей природной среды. Мониторинг. Функции, классификация и задачи мониторинга. Общая схема мониторинга. Объекты	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2				3

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мос- тоя- тель- ная ра- бота	
	мониторинга.										
11	Аgroэкологический мониторинг. Цель, задачи, основные принципы аgroэкологического мониторинга. Принципы аgroэкологического мониторинга.	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	8	2		2					6
12	Аgroэкологический мониторинг Мониторинг за состоянием растений Мониторинг состояния вод Микробиологический мониторинг Экологотоксикологическая оценка аgroэкосистем	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2					7
13	Экологическая оценка загрязнения территории Экологическая оценка территории Анализ антропогенной нагрузки Понятие экологохозяйственного баланса	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2		2					5
14	Экологическая оценка загрязнения территории Методы оценки экологического состояния окружающей Критерии оценки и классификация экологических проблем и ситуаций Экологическое картографирование	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	8	2							7
Итого				28	-	24	-	-	-	-	55

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мос- тоя- тель- ная рабо- та	
1	Ресурсы биосфера и проблемы продо- вольствия. Биосфе- ра, виды и типы ре- сурсов, проблемы, связанные с источни- ками продовольствия	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	9	-		2					6
2	Природно- ресурсный потен- циал с.-х. произво- дства. отрасли с.-х. производства. При- родные ресурсы, ис- пользуемые в с.-х. производстве.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		2					6
3	Агроэкосистемы Понятие об агроэко- системах и их клас- сификация. Состав агроэкоси- стем. Типы агроэкосистем	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		2					6
4	Агроэкосистемы (Продолжение) Типы агроэкосистем Особенности агро- экосистем. Отличие агроэкоси- стемы от естествен- ной экосистемы.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		2					6
5	Техногенез Основные понятия и показатели техноге- неза. Виды техноге- неза. Механизмы техногенеза. Энергетические ос- новы техногенеза	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	9	-		-					6
6	Почвенно- биотический ком- плекс. Почвенная биота. Типы связей в	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		-					6

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- торные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мо- сто- тель- ная рабо- та
	почвенном биотиче- ском сообществе. Характеристика мик- робного комплекса. Роль микроорганиз- мов в круговороте веществ. Микроорга- низмы — показатели антропогенного за- грязнения экосистем. Микробная транс- формация органиче- ских токсичных со- единений в почве.									
7	Функциональная роль почвы в эко- системах. Струк- турно- функциональная ор- ганизация ПБК в раз- личных экологиче- ских условиях. Функции почвы. Почвоутомле- ние. Значение почвы в агроэкосистемах	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		-				6
8	Антропогенное за- грязнение почв, вод. Загрязнение почв ТМ. Мероприятия по очистке почв, загряз- ненных ТМ Загряз- нение диоксинами. Загрязнение пести- цидами и агрохими- катами. Основные источники антропо- генного загрязнения воды.	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	9	-		-				6
9	Экологические ос- новы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Понятие о плодоро- дии почв и его вос- производство. Агро- физические показа-	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		-				6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- боро- торные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мос- тоя- тель- ная рабо- та
	тели плодородия почв и их воспроизведение. Биологические показатели плодородия почв и их воспроизводство.									
10	Мониторинг окружающей природной среды. Мониторинг. Функции, классификация и задачи мониторинга. Общая схема мониторинга. Объекты мониторинга.	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	2		-				6
11	Агроэкологический мониторинг. Цель, задачи, основные принципы агроэкологического мониторинга. Принципы агроэкологического мониторинга.	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	9	2		-				9
12	Агроэкологический мониторинг Мониторинг за состоянием растений Мониторинг состояния вод Микробиологический мониторинг Экологотоксикологическая оценка агроэкосистем	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		-				10
13	Экологическая оценка загрязнения территории Экологическая оценка территории Анализ антропогенной нагрузки Понятие эколого-хозяйственного баланса	УК-8 ОПК-1 ОПК-3	9	-		-				8
14	Экологическая оценка загрязнения	УК-8 ОПК-1	9	-						8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Ла- бо- ратор- ные заня- тия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки*	Са- мо- сто- тель- ная рабо- та
	территории Методы оценки экологического состояния окружающей среды. Критерии оценки и классификация экологических проблем и ситуаций. Экологическое картографирование.	ОПК-3								
	Итого			4	-	8	-	-	-	95

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Сельскохозяйственная экология : метод. рекомендации / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 70 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ekkologija_528693_v1.PDF

Литература для самостоятельной работы

1. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, О. П. Неверова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 147 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ekkologija_544043_v1.PDF

2. Биотехнология в экологии и энергетике : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, Ю. А. Лысенко. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Biotekhnologija_v_ekkologii_i_energetike_514490_v1.PDF

3. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 167 с https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ekkologicheskaja_biotekhnologija.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возможном возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
7	Безопасность жизнедеятельности
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 – Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Физика
1	Информатика
1	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
1,2	Введение в профессиональную деятельность
2	Математика
2	Биофизика
2	Микробиология пищевая
2	Генетика растений и животных
2	Органическая, физическая и коллоидная химия
2	Ботаника
2	Учебная практика, в том числе ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Физиология и биохимия растений
3	Растениеводство
4	Биохимия сельскохозяйственной продукции
4	Фитопатология, энтомология и защита растений
5	Пищевая химия
5	Производство продукции животноводства
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
6	Производственная практика, в том числе технологическая
7	Безопасность жизнедеятельности
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфорные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки обеспечивать безопасные и/или комфорные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обеспечивать безопасные и/или комфорные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обеспечивать безопасные и/или комфорные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обеспечивать безопасные и/или комфорные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет
УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем ме-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все ос-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все ос-	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сте.	задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами выявлять и устранивать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	бок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач выявлять и устранивать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	новные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач выявлять и устранивать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	
УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных	Практическое занятие доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	новения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	
УК-8.4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
План с применением информационно-коммуникационных технологий					
ИД-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет
ИД-2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	ные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	ные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	
ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применения информационно-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач применения информационно-коммуника-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	циональных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	стандартных задач применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	

ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

ОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет
--	--	--	---	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		ных заболеваний.	водственного травматизма и профессиональных заболеваний.	тизма и профессиональных заболеваний.	
ОПК-3.2. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет
ОПК-3.3. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не про-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умени-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умени-	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	демонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	шены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами выявлять и устранивать проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	монстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач выявлять и устранивать проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	ния, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач выявлять и устранивать проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	
ОПК-3.4. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач проводить профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	нальных заболеваний.	профессиональных заболеваний.	ждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	водственного травматизма и профессиональных заболеваний.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Темы докладов

1. Экологические кризисы и экологические революции.
2. Биогеоценозы, создаваемые человеком. Агроценозы, технобиогеоценозы и урбабиогеоценозы.
3. Причины резкого изменения среды на Земле. Факторы катастрофического изменения среды на Земле.
 1. Экологические характеристики альтернативных источников энергии.
 2. Классификация сред. Природная среда и природные ресурсы как элемент социально-экономической среды. Соотношение понятия среды в приложении к человеку.
 3. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.
 4. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.
 5. Агроэкосистемы.
 6. Функционирование в условиях техногенеза.
 7. Почвенно-биотический комплекс.
 8. Окружающая (внешняя) среда человека

Практические занятия

Практическое занятие № 1.

Биосфера и место в ней человечества. *Цель:* сформировать знания о структуре биосферы, об эволюции земли, о роли живого вещества на планете, о непрерывности развития биосферы.

Практическое занятие № 2.

Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов. *Цель:* ознакомиться с методикой подсчета времени исчерпания природного ресурса.

Практическое занятие № 3

Загрязнение агроэкосистем радионуклидами. *Цель:* познакомиться с одним из видов загрязнения почв агроэкосистем – загрязнение радионуклидами, и методом его оценки.

7.3.2 Оценочные средства по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

7.3.2.1 Для текущего контроля по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Темы докладов

1. Экологические факторы и их составляющие
2. Адаптация. Основные типы изменений среды обитания. Экологическая валентность.
3. Степень благоприятности воздействия экологических факторов на организмы Кривые выживания.
4. Деградация природы. Коэволюция
5. Взаимосвязи экологических компонентов. Биосфера и человек. Природные блага.
6. Иерархическая структура природно-промышленной системы.
7. Экологические характеристики энергетических ресурсов.
8. Экономия энергии.

Практические занятия

Практическое занятие № 4

Оценка загрязнения нефтью водоемов, используемых для орошения сельскохозяйственных угодий. *Цель:* познакомиться с методом оценки за-

грязнения нефтью водоемов – источников влаги для сельскохозяйственных угодий.

Практическое занятие № 5

Оценка токсичности сточных и питьевых вод, водных вытяжек почвы по измерению оптической плотности и ОПЗФ тест–культуры зеленой водоросли хлорелла. *Цель:* изучить степень токсичности вод с помощью тест–культуры зеленой водоросли хлорелла.

Практическое занятие № 6

Оценка степени деградации почв. *Цель:* знакомство с методикой оценки степени деградации почв по различным критериям.

7.3.3 Оценочные средства по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

7.3.3.1 Для текущего контроля по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Темы докладов

1. Пути реализации устойчивого развития человечества.
2. Программа устойчивого развития России.
3. Агроэкологический мониторинг.
4. Экологическая оценка загрязнения территории
5. Мониторинг окружающей природной среды.
6. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
7. Антропогенное загрязнение почв, вод.
8. Функциональная роль почвы в экосистемах.

Практические занятия

Практическое занятие № 7

Мониторинг популяций в природной среде. *Цель:* научиться собирать данные о продолжительности жизни, смертности и рождаемости людей; строить с использованием этих данных кривые выживаемости для разных периодов жизни; объяснять на основе графиков, как изменилась продолжительность жизни (за последние 80 – 100 лет) и как это повлияло на рост населения.

Практическое занятие № 8

Мониторинг местообитания и экологические ниши. *Цель:* составить экологическую характеристику вида (экологическая ниша) и размещения комнатных растений в зависимости от этой характеристики, закрепить понятие «экологическая ниша», убедиться в необходимости знаний об экологии

растений для оптимального размещения их в учебном, рабочем помещениях и дома.

7.3.4.1 Для промежуточного контроля по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Вопросы к зачету:

1. Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства.
2. Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы.
3. Водные ресурсы, биологические ресурсы.
4. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства.
5. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.
6. Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности.
7. Классификация агроэкосистем. Свойства.
8. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах.
9. Воздействие агроэкосистемы на биосферу.
10. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.
11. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.
12. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза.
13. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем.
14. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.
15. Глобальные функции почв.
16. Экологические функции почвы.
17. . Загрязнения воздуха аммиаком
18. Запыленности воздуха
19. Углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека
20. Наблюдения за составом атмосферных осадков
21. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов: определение, цели, задачи и приоритеты.
22. История охраны окружающей среды в России.
23. . Закон ограниченности природных ресурсов.
24. Принципы охраны природы: историчности, системности, биосфе-

ризма, планетарного единства.

Тестовые задания

1. Между природной средой и обществом существуют сложные взаимодействия ,

обмен веществом

обмен веществом, обмен энергией

обмен энергией

и не то, и не другое

2. Расширение использования природных ресурсов приводит к

их истощению

и не к тому , и не к другому

увеличению загрязнения природной среды

их истощению, увеличению загрязнения природной среды

3 Биологическое воздействие ведет к...

изменению продолжительности жизни

генетическим эффектам

сельскохозяйственному ущербу благосостояния

изменению продолжительности жизни, генетическим эффектам, сельскохозяйственному ущербу благосостояния

4. Выброс в биосферу физических и физических активных веществ ведет к...

изменению погоды и климата

изменение прозрачности атмосферы

крупномасштабные изменения циркуляции в атмосфере и океане

нарушение озонового слоя, ионосферы

5 Чрезвычайная экологическая ситуация — это

экологический кризис

экологическая катакстрофа

и то, и другое

6. Экологическое бедствие — это

экологический кризис

экологическая катакстрофа

и не то, и не другое

7. Кризис — это

необратимое явление

обратимое явление

закономерное явление

8. Катастрофа — это

необратимое явление

обратимое явление

закономерное явление

9. Глобальное загрязнение среды и угрозы истощения ресурсов — это кризис

консументов

продуцентов

аридизации

редуцентов

10. Газообразная оболочка вокруг Земли, толщиной до 1500 км?

литосфера

атмосфера

гидросфера

биосфера

11. Сколько процентов азота содержится в воздухе?

76%

80%

78%

40

12. Сколько процентов кислорода содержится в воздухе?

20 – 21%

23 – 24%

19- 20%

25 – 26%

13. Какой газ относится к загрязнителям атмосферы?

кислород

argon

азот

сернистый газ

14. Основную часть парообразной фазы атмосферы составляет?

вода

пыль

газ

кислоты

15. Разбавитель кислорода?

азот

углекислый газ
аргон
метан

7.3.5.1 Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Вопросы к зачету:

25. Принципы охраны природы: приоритета экологической безопасности, уникальности.
26. Принципы охраны природы: разумной достаточности и допустимого риска, неполноты информации.
27. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.
28. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров.
29. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв.
30. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.
31. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ.
32. Оценка эвтрофного уровня водоёмов.
33. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
34. Мониторинг окружающей природной среды.
35. Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга.
36. Агроэкологический мониторинг.
37. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
38. Цели, задачи, содержание, объекты, принципы проведения. Особенности и блок-схема системы агроэкологического мониторинга.
39. Критерии экологической оценки территории. Использование ПО.
40. Что означает комплексное использование водных ресурсов?
41. Что значит «дефицит» пресной воды?
42. Как защитить водные источники от промышленных животноводческих комплексов?
43. Почему водные ресурсы подвержены большим изменениям?
44. Какая вода считается соленой и не пригодной для питья?

45. Какие ингредиенты наиболее опасны и вредны для здоровья человека?

Тестовые задания

1. Главным парниковым газом является:

- водяной пар
- углекислый газ
- метан
- окислы азота
- бензапирен

2 Перфторуглероды (ПФУ) — парниковые газы, которые подлежат мониторингу согласно Киотскому протоколу и образуются в результате:

- производства фторсодержащей зубной пасты
- сжигания мусора на свалках
- плавки алюминия при «канодных эффектах»
- работы ТЭЦ на угле и мазуте
- эксплуатации АЭС
- производства минеральных удобрений

3. Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата?

- Арктика и Антарктика
- тропические леса Амазонии
- широколиственные леса Европы
- острова Океании
- австралийские пустыни

4. Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание ?

- амурский тигр
- флоридская пантера
- белый медведь
- африканский леопард
- бурый медведь

5. Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана ?

- Непал, Замбия
- Нидерланды, Таиланд
- Австрия, Чехия
- Боливия, Парагвай
- Уганда, Нигерия

6. Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?
снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности
лесные пожары, увеличение риска заражения малярией
снижение продолжительности отопительного сезона
эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны
увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей летом

7. В чем проявилось влияние на здоровье населения аномально жаркой летней погоды на территории европейской части России в 2010г.?

вспышка свиного гриппа и рост младенческой смертности
вспышка лихорадки западного Нила, рост смертности в городах
вспышки сыпного тифа и ожоги вследствие лесных пожаров
рост онкологической патологии
рост детской инвалидности и зараженности СПИДом

8. Первооткрывателем явления «озоновые дыры» заслуженно считают ученого:

Дж.Добсона
Дж.Фармана
Р.Парка
В.Вернадского
Л.Берга

9. Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона ?

метан
дихлордифенилтрихлорэтан
диоксид углерода
угарный газ
хлорфтоглерод

10. Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют:

парниковый эффект
кислотные дожди
озоновая дыра
фотохимический смог
северное сияние

11. Конвенция о биологическом разнообразии была принята:

в Рио-да-Жанейро, 1992 г.
в Рио-де-Жанейро, 1972 г.
в Киото, 1997 г.

в Монреале, 1987 г.

в Риме, 1996 г.

12. К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят:

осушение болот

создание искусственных водохранилищ

известкование почвы

эрозия и засоление

увеличение пестицидного пресса

13. Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке, в зоне Сахеля ?

интенсивный выпас, распашка, длительные засухи

снижение биоразнообразия из-за браконьерства

рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация)

перенаселение (демографический взрыв)

последствия испытаний ядерного оружия

14. В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано:

увеличением количества гидроооружений

сокращением площадей тропических лесов

расширением речного судоходства

расширением и интенсификацией поливного земледелия

снижением водности рек и истощением родников

15. По данным ЮНЕП, одной из главных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Африка, Южная Америка) является:

использование древесины в качестве топлива

развитие гидроэнергетики

расширение транспортной инфраструктуры (строительство дорог, аэропортов и т.д.)

расширение площадей, занятых полигонами захоронения отходов

глобальное потепление климата и понижение уровня грунтовых вод

16. Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:

к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки

к увеличению пожароопасности лесных массивов

к созданию условий для размножения вредителей леса

к химическому загрязнению лесных массивов

к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов

17. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:

закисление озер и гибель гидробионтов
повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням
эвтрофикация водоемов
усиленное развитие планктона в морях
эрозия почвы и активизация оползневых процессов
мутации насекомых

18 Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:

- 2,5 — 3 мм
- 2,5 — 3 см
- 25 — 30 см
- 2,5 — 3 м
- 25 — 30 м
- 2,5 — 3 км

19. Эрозию почвы можно замедлить при помощи:

- посадки защитных лесополос и распашки поперек склона
- посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона
- безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов
- захоронением отходов на дне морей
- расширения площадей агрокультурных ландшафтов
- внесения в почву удобрений и ядохимикатов

20. К полностью исчезнувшим видам России относятся: а)растение
б)животное:

- а) оносма простейшая б) амурский тигр
- а) шиповник войлочный б) лесной тарпан
- а) бархат амурский б) дронт-отшельник
- а) ковыль Лессинга б) лошадь Пржевальского
- а) водяной орех б) дальневосточная черепаха

21. Количество тепла на поверхности Земли уменьшается от экватора к полюсам, т.к. определяется:

- уменьшением мощности атмосферы
- уменьшением облачности
- увеличением альбедо
- общей циркуляцией атмосферы
- шарообразной формой Земли

22. Главная закономерность в распределении атмосферных осадков на Земле определяется:

- изменениями температуры с широтой
- общей циркуляцией атмосферы
- суточным вращением Земли

влажностью воздуха
транспирацией растений

23. Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает негативные экологические последствия?

- Калифорнийское
- Эль-Ниньо
- Оя-Сио
- Куро-Сио
- Гольфстрим
- Восточно-Австралийское

7.3.6.1 Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Вопросы к зачету:

- 46. . Загрязнение природной среды - отраслями промышленности: электроэнергетика.
- 47. . Загрязнение природной среды - химическая промышленность.
- 48. Загрязнение природной среды - отраслями промышленности: нефтедобывающая.
- 49. Загрязнение природной среды - нефтеперерабатывающая промышленность.
- 50. . Воздействие транспорта на окружающую среду.
- 51. Понятие об экологической обстановке и экологической ситуации.
- 52. Экологический кризис и экологическое бедствие.
- 53. Природные ресурсы: понятие и их классификации.
- 54. . Проблемы современного ресурсоиспользования.
- 55. . Загрязнение атмосферы: виды, источники.
- 56. . Основные загрязнители атмосферы.
- 57. . Кислотные дожди.
- 58. . Охрана водных ресурсов и рациональное водопользование.
- 59. Значение растений как составной части биосфера и компонента биогеоценозов.
- 60. Виды растительных ресурсов.
- 61. Проблемы лесных ресурсов.
- 62. Охрана лесных ресурсов.
- 63. Проблемы использования земельных ресурсов.
- 64. Охрана и рациональное использование почв.
- 65. Основные принципы организации агрокосистем.
- 66. Оптимизация структурно-функциональной организации агрокосистем.
- 67. Устойчивость агрокосистем при разных системах земледелия.

68. . Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия. Проблемы производства экологически безопасной продукции.

69. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.

70. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов.

71. Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агрэкологическое значение.

72. Безотходные и малоотходные производства – основа рационального природопользования. Целесообразные направления и пути создания.

73. Антропогенные нарушения почвы

Тестовые задания

1. Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?

- антропогенное усиление парникового эффекта
- активизация кислотных выпадений
- антропогенное опустынивание ландшафтной сферы
- деградация озоносферы
- военное разрушение ландшафтной сферы

2. Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой — мониторингом?

- Ю. Израэль
- В. Вернадский
- Р. Манн
- Н. Реймерс
- А. Берлянт

3. Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях?

- в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков
- забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт
- реки пустынь имеют дождевое и ледниковое питание
- в низовьях рек выпадает меньше осадков
- в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их дополнительное питание грунтовыми водами

4. Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются:

- американский клен в Европе
- домовые мыши в Америке
- кавказские зубры в Евразии

колорадские жуки в Европе
кролики в Африке
енотовидная собака в Австралии

5 Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать:

- рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней
- усиление частоты наводнений и торнадо
- развитие врожденных аномалий у детей
- стимуляция работы иммунной системы человека и животных
- интенсификация фотосинтеза у растений
- таяние полярных льдов и активизация вулканов

6. В результате аварии в Мексиканском заливе (2010г.) образовалась нефтяная пленка на поверхности океана. Каждая тонна нефти на поверхности воды создает пленку на площади (?):

- до 8 кв. км
- до 12 кв. км
- до 16 кв. км
- до 20 кв. км

7. Укажите правильное сочетание исторических дат:

- А) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН
- Б) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро
 - А) 1990 г. Б) 1992г.
 - А) 1992 г. Б) 1992г.
 - А) 1998 г. Б) 1995г.
 - А) 2000 г. Б) 1998г.

8. Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов

- подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород
- наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород
- удаленность от населенного пункта — 10 км, песчаные подстилающие породы
- лесистость территории — до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3 м
- сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы

9. Укажите один из самых диоксиноопасных городов России с развитой химической промышленностью:

- г. Липецк
- г. Чапаевск Самарской области

г. Серпухов Московской области
г. Норильск
г. Челябинск

10. Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах. Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?

проложение эстакад, увеличение подземных переходов
однонаправленное движение, кавальеры, жардиньеры
радиально-кольцевая схема движения, увеличение светофоров
геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс
прямоугольно-диагональная схема движения, гелиосистемы вдоль автотрасс

11. Укажите самые «экологически чистые» города мира по оценкам мировых аналитиков:

Москва (Россия), Осло (Норвегия)
Калгари (Канада), Хельсинки (Финляндия)
Куритиба (Бразилия), Мехико (Мексика)
Флоренция (Италия), Париж (Франция)

12 Укажите самые «экологически грязные» города мира по оценкам мировых аналитиков:

Норильск (Россия), Ранипет (Индия)
Магнитогорск (Россия), Оттава (Канада)
Пекин (Китай), Каракас (Венесуэла)
Чебаркуль (Россия), Запорожье (Украина)

13 Укажите регионы России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986г.:

Курская и Белгородская области
Владимирская и Рязанская области
Воронежская и Брянская области
Калужская и Брянская области

14. Сколько литров кислорода потребляет в день взрослый человек:
100 л;
400-500 л;
700-900 л.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Зашита лабораторной работы

Критерии оценивания уровня защиты лабораторной работы

Оценка «**отлично**» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «**хорошо**» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка «**отлично**» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «**хорошо**» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют ло-

гические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты plagiarism;

Оценка «*хорошо*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты plagiarism;

Оценка «*неудовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «*отлично*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «*хорошо*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к дея-

тельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, О. П. Неверова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 147 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ekkologija_544043_v1_.PDF

1. Биотехнология в экологии и энергетике : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, Ю. А. Лысенко. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с

https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Biotekhnologija_v_ekkologii_i_energetike_514490_v1_.PDF

2. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 167 с
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ekkologicheskaja_biotekhnologija.pdf

3. Прикладная экобиотехнология. Том 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Е. Кузнецов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 490 с. – Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/6568> – ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>

2. Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия: учебник / под ред. В.С. Шевелухи. – 4-е изд., значительно перераб. и доп. – М.: Ленанд, 2015. – 700 с. – ISBN 978-5-9710-0982-5.

3 Прикладная экобиотехнология. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Е. Кузнецов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 670 с. – Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/6569> – ЭБС «IPRbooks»,

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanius.com	Универсальная	17.07.2021 16.01.2022	Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
			17.01.2022 16.07.2022	Договор 5662 ЭБС от 24.12.2021
			17.07.2022 16.01.2023	Договор №270 ЭБС от 08.06.2022
			17.01.2023 16.07.2023	Договор №547/ЭБС/223-202212 от 16.12.2022
			17.07.2023 16.01.2024	Договор №361/ЭБС/223-202306 от 21.06.2023
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2021 12.01.2022	Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отдельный. контракт на ветеринарию и технологию переработки) Контракт № 512 от 23.12.20.
			13.01.2022 12.01.2023	Договор №815 от 13.01.2022
			13.01.2023 12.10.2023	Лицензионный договор №817 от 16.12.2022
3	IPRbook	Универсальная	12.05.2021 11.10.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21
			12.10.2021 11.03.2022	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №8427/21П от 04.10.21
			12.03.2022 11.09.2022	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 9099/22 от 12.03.22
			12.09.2022 11.03.2023	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №9507/22П от 07.09.2022
			12.03.2023 11.03.2024	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №10100/23П от 01.03.2023

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические. сельское хозяйство	08.10.2019 07.10.2020 08.10.2020 07.10.2021 08.10.2021 07.10.2022 08.10.2022 07.10.2023	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления.
5	НЭБ	Универсальная	26.10.2018 26.10.2023	Договор №101/НЭБ/5186 от 26.10.2018

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Сельскохозяйственная экология : метод. рекомендации / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 70 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ekkologija_528693_v1.PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система

2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Сельскохозяйственная экология	Помещение №010 ЗОО, площадь — 82,6м ² ; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 2 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 26 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, Notepad++, AutoCAD, КОМПАС, 1С:Предприятие 8.3; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Сельскохозяйственная экология	Помещение №007 ЗОО, площадь — 42,7м ² ; посадочных мест — 12; Учебная лаборатория сельскохозяйственной биотехнологии (кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики) . холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 2 шт.; калориметр — 2 шт.; термостат — 1 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
3	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение №005 ЗОО, площадь — 42,1м²; посадочных мест — 12; Лаборатория "Сельскохозяйственной биотехнологии" (кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики) .</p> <p>холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.; весы — 2 шт.); колбонагреватель — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; ибп — 1 шт.); программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
4	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение №051а ЗОО, площадь — 35м²; посадочных мест — 12; Учебно-инновационная лаборатория биотехнологии (кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики) .</p> <p>лабораторное оборудование: (оборудование лабораторное — 9 шт.; автоклав — 1 шт.; пресс — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; дозатор — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.; калориметр — 1 шт.; термостат — 2 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
5	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение №051д ЗОО, площадь — 22,6м²; Лаборатория "Маточных культур" (кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики).</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; колбонагреватель — 1 шт.; термостат — 2 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсо-

	вые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскоглядную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех, используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность переве-

сти письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и

средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, поздно-оглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.